

Halbleiter für die Automobilindustrie: Es weht ein neuer Wind¹

Die Automobilindustrie steht vor neuen industriellen und technologischen Herausforderungen, während sich die Wertschöpfungskette dramatisch verändert.

ÜBERBLICK:

- **Marktprognosen:**
Im Jahr 2035 wird der C.A.S.E.²-Markt 318 Mrd. USD wert sein.
Der Wert der Halbleiter (Chipebene) im Fahrzeug wird im Jahr 2026 schon 78,5 Mrd. USD mit einem CAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆³ von 14,75 % erreichen.
- **Technologietrends:**
Konnektivität: Heute werden bereits die zukünftigen V2X-Kommunikationsplattformen für die 5G-Implementierung designt – Lösungen dafür werden für das Jahr 2024 erwartet. Inzwischen kommen erste Lösungen mit Dual-4G- und aufwärtskompatiblen 5G-Fähigkeiten auf.
FAS: Radars und Kameras sind die von OEM am häufigsten eingesetzten Sensoren, da sie ziemlich leistungsstark und relativ günstig sind. Vor wenigen Jahren sind LiDAR-Sensoren langsam in die Automobilindustrie gelangt, um mehr automatisierte Fahrfunktionen zu bieten.
Carsharing: Es kommen neue Gewohnheiten in Bezug auf Fahrzeuge auf und die Generation Y wünscht sich Konnektivität, Bequemlichkeit und die Möglichkeit, aus unterschiedlichen Mobilitätslösungen zwischen A und B wählen zu können. Sie formen eine Branche, in der es immer mehr Anbieter von Fahrzeugen auf Abruf gibt.
Elektrifizierung: OEM haben ihre Investitionsvorhaben für die kommenden 5 Jahre angekündigt – diese übersteigen weltweit die Marke von 250 Mrd. USD. Der Zeitplan für die Elektrifizierung von Fahrzeugen ist durchaus aggressiv, da OEM in 15 Jahren ein gesamtes Portfolio vollelektrischer Fahrzeuge entwickeln müssen.
- **Lieferkette:**

¹ Aus:

[Automotive Semiconductor Trends 2021 report](#), Yole Développement, 2021

[Automotive Teardown Track](#), System Plus Consulting

² C.A.S.E.: Connectivity, ADAS, Sharing, Electrification; Konnektivität, FAS, Teilen, Elektrifizierung

³ CAGR: Compound Annual Growth Rate, durchschnittliches Marktwachstum

Das Lieferkettenmanagement wird sich aufgrund der Chipknappheit, einer steigenden Nutzung von Halbleitern und der Elektrifizierung verändern.

OEM⁴ müssen direkt mit den Chipherstellern verhandeln, von der Verbraucherindustrie lernen und einen „Pufferbestand“ halten.

Herkömmliche OEM (Audi, Hyundai etc.) treffen auf bahnbrechende OEM (Tesla, Apple etc.).

China intensiviert den Wettbewerb und investiert massiv in Halbleiter und in die Automobilindustrie.

„Der Wert von Halbleitern auf Chipebene in Fahrzeugen wird mit einem CAGR von 14,75 % von 34,4 Mrd. USD im Jahr 2020 auf 78,5 Mrd. USD im Jahr 2026 steigen“, meint **Eric Mounier, PhD, Marktforschungsleiter bei Yole Développement (Yole)**. Er fügt hinzu: „Zum größten Wachstum wird es aufgrund des Wechsels zur Elektrifizierung bei EF kommen.“

Heute befinden sich in einem Fahrzeug Halbleiter im Wert von durchschnittlich 450 USD. 2026 werden es 700 USD sein. Die Automobilentwicklung wird von technologischen Entwicklungen für C.A.S.E. angetrieben. Die Analysten von Yole haben die Marktentwicklung von Elektronikmodulen im Hinblick auf C.A.S.E. geschätzt:

- Konnektivität: von fast 33 Mrd. USD im Jahr 2020 auf fast 55 Mrd. USD im Jahr 2026 mit einem CAGR_{2020 – 2026} von 14,55 %
- FAS werden im Jahr 2026 mehr als 60 Mrd. USD mit einem CAGR_{2020 – 2026} von 6,50 % erreichen
- Das Carsharing wird im Jahr 2026 etwa 3 Mrd. USD mit einem CAGR_{2020 – 2026} von 10,39 % erreichen
- Die Elektrifizierung wird im Jahr 2026 schon 28,804 Mrd. USD mit einem CAGR_{2020 – 2026} von 53,45 % erreichen
- Im Jahr 2035 wird der C.A.S.E.-Markt 318 Mrd. USD wert sein.

In diesem Zusammenhang erforscht das Marktforschungs- und Strategieberatungsunternehmen bahnbrechende Halbleitertechnologien für den Automobilbereich besonders gründlich. Es möchte damit auf die neuesten Innovationen hinweisen und die Geschäftsgelegenheiten betonen. Diese Untersuchungen erfolgten in Zusammenarbeit mit System Plus Consulting, dem Partner von Yole. **Wilfried Théron, Abteilungsleiter und Qualitätsmanager für elektronische Systeme bei System Plus Consulting**, fasst zusammen: „Die Zerlegungen von *System Plus Consulting* zeigen innovative Designfeatures und neue Halbleiterkomponenten auf, die Unternehmen in zukünftigen Designs zu besser optimierten Lösungen führen werden.“ Sie bieten Kunden bisher unerreichte Intelligenz in 4 Automobilschienen (FAS, Elektrifizierung, Infotainment und Telematik).

⁴ OEM: Original Equipment Manufacturer, Erstausrüster

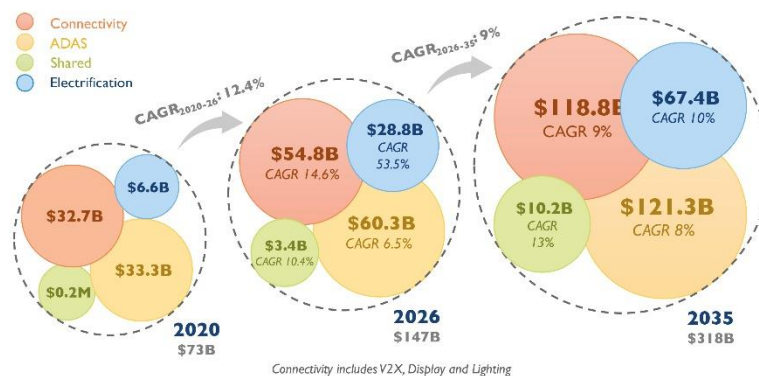
Außerdem veröffentlicht Yole heute den Automotive Semiconductor Trends 2021 report und bietet so einen genauen Einblick in das sich verändernde Ökosystem der Automobilindustrie und die Player der Lieferkette. Mit einer Mischung aus Markttrends und Prognosen, Erkenntnissen und einem Überblick bietet diese Studie wichtige technische Einblicke und Analysen zu zukünftigen Technologietrends und Herausforderungen.

Welche wirtschaftlichen und technologischen Herausforderungen gibt es für die Automobilindustrie? Welche Faktoren beeinflussen die Beständigkeit der Automobilindustrie? Was sind die wichtigsten treibenden Kräfte auf dem Markt? Welche Unternehmen müssen beobachtet werden und an welchen innovativen Technologien arbeiten sie? Wie sehen die neuesten Investitionen und Partnerschaften aus?

Heute präsentieren die Analysten von Yole ihre Vision der Halbleitertrends für den Automobilbereich.

2020-2035 C.A.S.E. automotive market forecast at module level

(Source: Automotive Semiconductor Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



Wie dies vom Yole-Team im neuen Automotive Semiconductor Trends 2021 report analysiert wurde, werden Waferauslieferungen von 20 auf mehr als 45 Mio. ansteigen, wobei 8" die meistverwendete Wafergröße ist. Der 20-nm-Knoten und darunter wird von FAS⁵ und Infotainmentanwendungen angetrieben.

Eric Mounier dazu: „Heute werden die meisten Wafer für den Automobilbereich mit 130/180 nm und mehr produziert und die führende Technologie ist schwach vertreten. 40 nm und 28 nm werden für Mobileye EyeQ3 und EyeQ4 für FAS und die Autonomie verwendet. Der Speicher für Infotainment und FAS nutzt 10 – 14 nm. In Zukunft könnten für FAS 7 nm verwendet werden. Die derzeitige Chipknappheit betrifft vor allem Knoten zwischen 40 und 180 nm.“

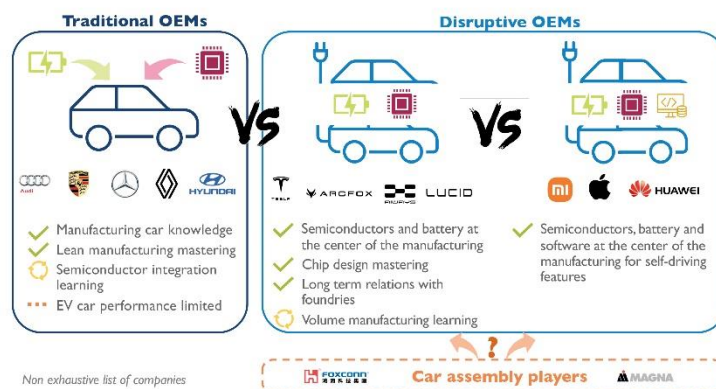
Die Entwicklung von Elektrofahrzeugen und Selbstfahrertechnologien zieht OEM und Tier-I-Komponentenanbieter natürlich magisch an. Aus diesem Grund sind in der letzten Zeit

⁵ FAS: Fahrerassistenzsysteme

neue OEM wie Nio, Xpeng und Lucid Motors in die Branche eingetreten. Auch andere Player aus der Halbleiter- und Verbraucherbranche werden den Schritt wagen. In diesem Rennen hin zur vollständigen Autonomie werden große OEM mit zahlreichen Ressourcen wie Volkswagen die erforderliche Software selbst entwickeln, Partnerschaften mit Roboterfahrzeugunternehmen eingehen oder diese gar übernehmen. Allgemein tätige OEM mit wenigen Ressourcen werden vermutlich auf Tier-I-Player vertrauen, um grundlegende Funktionen für das automatisierte Fahren zu entwickeln. Diese Tier-I-Player werden Kamera-, Radar- und LiDAR⁶-Sensoren sowie die Datenverarbeitung stemmen müssen. **Pierrick Boulay, Technologie- und Marktanalyst für Festkörperbeleuchtung bei Yole, dazu:** „Halbleiterunternehmen wie Qualcomm, Nvidia und Intel-Mobileye positionieren sich – mitunter durch Übernahmen – im Zentrum der automatisierten Fahrsysteme. Qualcomm steht beispielsweise im Gespräch, Veoneer zu übernehmen, um seine Position in der Automobilindustrie zu stärken.“

Automotive industry in 2021: disruptive OEMs are coming

(Source: Automotive Semiconductor Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



Auch Unternehmen aus der Verbraucherindustrie wie Apple, Huawei oder Xiaomi treten in den Markt ein. Abhängig von ihrer Strategie könnten sie nur den selbstfahrenden Teil oder das gesamte Elektrofahrzeug entwickeln, wie es Huawei bereits macht. Foxconn, das für seine Rolle des Bestückers in der Apple-Lieferkette bekannt ist, ist eine Partnerschaft mit mehreren Unternehmen wie Apple und Stellantis eingegangen und vergrößert sein Automobilgeschäft. Diese neue Rolle des Subunternehmers wie bei Foxconn wächst und eine kürzlich zustande gekommene Partnerschaft zwischen Fisker und Magna zeigte, dass Magna das Fahrzeug bestücken wird. In Zukunft könnte es möglich sein, dass neue Automobil-OEM fabless arbeiten und sich auf die Erfahrung von Subunternehmen verlassen.

⁶ LiDAR: Light Detection and Ranging

Die COVID-19-Krise hat gezeigt, dass Halbleiter in Fahrzeugen immer wichtiger werden. Halbleiter- und Softwareunternehmen sind finanziell gut aufgestellt und könnten einige Tier-1- oder Tier-2-Unternehmen übernehmen. Dies könnte die Automobillandschaft in den kommenden Jahren umgestalten.

Das ganze Jahr über veröffentlichen Yole Développement und System Plus Consulting eine beeindruckende Anzahl an Berichten und Überblicken.

Experten halten unterschiedliche wichtige Präsentationen, organisieren wichtige Konferenzen und machen Interviews mit führenden Unternehmen der Branche.

*Verpassen Sie in diesem Zusammenhang nicht das SEMI Smart Mobility Forum 2021. **Eric Mounier, PhD, Marktforschungsleiter bei Yole Développement**, wird am 24. September 2021 die „Automotive Semiconductor Trends“ präsentieren. Registrieren Sie sich [hier!](#)*

Ziel der Analysten ist es, wichtige Ergebnisse sowie Technologie- und Markttrends zu liefern und die größten Veränderungen zu erklären. Zögern Sie nicht und lesen Sie die Interviews von System Plus Consulting auf EETIMES:

- [EETIMES – Under the Hood: the Innovation-Rich Golf 8](#)
- [EETIMES – Under the Hood: the ID.3 and VW's electrification platform](#)

Holen Sie sich die neuesten Informationen der Branche und machen Sie sich ein Bild von unseren Aktivitäten, lesen Sie Interviews mit führenden Unternehmen und vieles mehr auf [i-Micronews](#). Bleiben Sie dran!

Pressekontakte

Sandrine Leroy, Leiterin Public Relations, sandrine.leroy@yole.fr

Marion Barrier, Angestellte Public Relations, marion.barrier@yole.fr

Le Quartz, 75 Cours Emile Zola – 69100 Villeurbanne – Lyon – Frankreich – +33472830189

www.yole.fr – www.i-micronews.com – [LinkedIn](#) – [Twitter](#)

About our analysts

With more than 25+ years' experience within the semiconductor industry, **Eric Mounier PhD**, is Director of Market Research at Yole Développement (Yole). Eric provides daily in-depth insights into current and future semiconductor trends, markets and innovative technologies (such as Quantum computing, Si photonics, new sensing technologies, new type of sensors ...). Based on relevant methodological expertise and a strong technological background, he works closely with all the teams at Yole to point out disruptive technologies and analyze and present business opportunities through technology & market reports and custom consulting projects. With numerous internal workshops on technologies, methodologies, best practices and more, Yole's Fellow Analyst ensures the training of Yole's Technology & Market Analysts. In this position, Eric Mounier has spoken in numerous international conferences, presenting his vision of the semiconductor industry and latest technical innovations. He has also authored or co-authored more than 100 papers as well as more than 120 Yole's technology & market reports. Previously, Eric held R&D and Marketing positions at CEA Leti (France). Eric Mounier has a PhD. in Semiconductor Engineering and a degree in Optoelectronics from the National Polytechnic Institute of Grenoble (France).

As part of the Photonics, Sensing & Display division at Yole Développement (Yole), **Pierrick Boulay** works as Senior Technology & Market in the fields of Solid-State Lighting and Lighting Systems to carry out technical,

economic and marketing analysis. Pierrick has authored several reports and custom analysis dedicated to topics such as general lighting, automotive lighting, LiDAR, IR LEDs, UV LEDs and VCSELs. Prior to Yole, Pierrick has worked in several companies where he developed his knowledge on general lighting and on automotive lighting. In the past, he has mostly worked in R&D department for LED lighting applications. Pierrick holds a master degree in Electronics (ESEO – Angers, France).

Wilfried Théron is Senior Project Manager for Reverse Costing analyses at System Plus Consulting. Since 1998, Wilfried is in charge of costing analyses of Electronic Systems and Integrated Circuits. He has significant experience in the modeling of the manufacturing costs of electronics systems and components. Wilfried holds a master's degree in Microelectronics from the University of Nantes, France.

About the report and tracks

Automotive Semiconductor Trends 2021

For the first time in its history, the automotive industry must face new industrial and technological challenges while undergoing dramatic changes in its value chain. – Performed by Yole Développement

Companies cited:

Alibaba, Ambarella, AMS, Analog Devices, Anhui Jianghuai Automotive Group, Apple, Aptiv, ARM, Aryballe, AUO, Autotalks, BAIC Group, Baidu, BMW Group, BOSCH, BYD Auto, Century Goldray Semiconductor, Changan Automobile Group, Chery Automobile, Cityhop, Continental, Cree, Daimler Group, Danfoss, Denso, Dongfeng Motor Corp., DriveNow, Everlight, Excelitas, Faurecia, China FAW Group Corp., FCA, FLIR, Ford Group, Global Power Technology, GlobalFoundries, GM Group, Great Wall Motor Company Ltd., and more...

Automotive Teardown Track

Performed by System Plus Consulting

Related reports:

- [LiDAR for Automotive and Industrial Applications 2021](#)
- [Power Electronics for E-Mobility 2021](#)
- [Solid-State Battery 2021](#)
- [Sensing and Computing for ADAS Vehicle 2020](#)
- [DC Charging for Plug-In Electric Vehicles 2021](#)

About Yole Développement

Founded in 1998, Yole Développement (Yole) has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costing services and well as IP and patent analysis. With a strong focus on emerging applications using silicon and/or micro manufacturing, the Yole group of companies has expanded to include more than 80 collaborators worldwide... [More](#)

About System Plus Consulting

System Plus Consulting specializes in the cost analysis of electronics, from semiconductor devices to electronic systems. Created more than 20 years ago, System Plus Consulting has developed a complete range of services, costing tools and reports to deliver in-depth production cost studies and estimate the objective selling price of a product... [More](#)

For more information and images, please visit our website [i-Micronews](#)

###